

瞬低対策機能付き NAS 電池システム

鈴木 健一 (すずき けんいち) 東京電力(株) 法人営業部ソリューション営業センター 設備ソリューション第一グループ 課長
 真鍋 裕一 (まなべ ゆういち) (株)明電舎 電力ソリューション営業技術部 電源ソリューション技術課 主任

1. はじめに

電力需要の平準化およびピークカットを目的として開発された電力貯蔵用電池である NAS 電池システムにおいて、システムの瞬低および停電から負荷側を保護する機能を備えた「瞬低対策機能付き NAS 電池システム」について紹介する。

2. NAS 電池について

2.1 NAS 電池の原理と特徴

正極 (+) に硫黄、負極 (-) にナトリウム、両極を分離する固体電解質にベータアルミナ (フェインセラミックスの一種) を用いた電池である。

- ・エネルギー密度が高い
- ・長寿命である (～15 年)
- ・高サイクル使用に耐える (2,500 サイクル以上)
- ・高温作動型電池である (約 300℃)

等の特徴を有する。(図 1) に NAS 電池の動作原理を示す。

2.2 NAS 電池の構造

電極材料である硫黄・ナトリウムはともに反応性の高い物質であるが、完全密閉の電池容器内部に収容して安全性を確保している。(図 2) に NAS 電池 (単電池) の構造を示す。

前述の通り NAS 電池は高温作動型電池であるため、真空断熱容器に単電池 320 本または 384 本と加熱用ヒーターを収納したモジュール構造としている。(図 3) に NAS 電池 (モジュール電池) の構造を示す。モジュール電池 1 台あたりの定格容量は 50 kW×7.2 時間 (交流端の値) である。

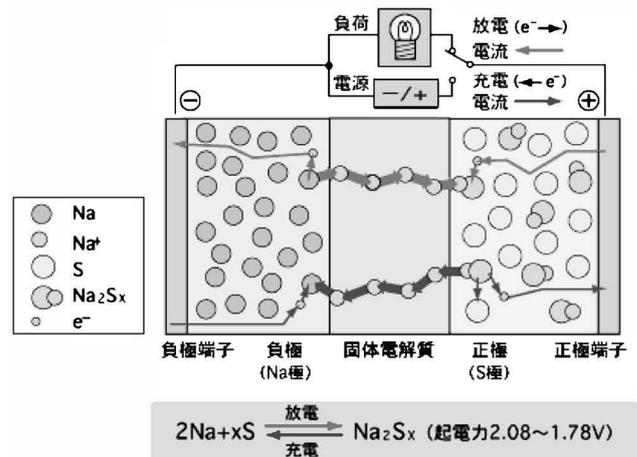


図 1 NAS 電池の動作原理

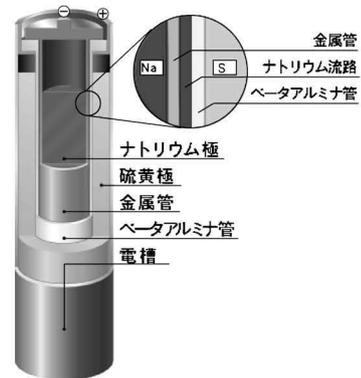


図 2 NAS 電池 (単電池) の構造

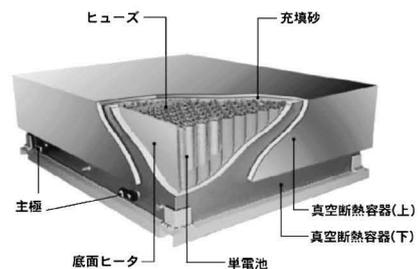


図 3 NAS 電池 (モジュール電池) の構造